

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของงานวิจัย

กาแฟอาราบิก้ามีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Coffea arabica* จัดเป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ *Rubiaceae* แหล่งกำเนิดของกาแฟชนิดนี้อยู่ที่ประเทศเอธิโอเปีย จัดเป็นพืชเครื่องดื่มที่สำคัญซึ่งนิยมดื่มเพื่อเพิ่มความกระชุ่มกระชวยแก่ร่างกายเนื่องจากมีสารประกอบซึ่งเรียกว่าคาเฟอีน สามารถกระตุ้นประสาทของมนุษย์ให้ตื่นตัวและกระปรี้กระเปร่าได้ ลักษณะเด่นของกาแฟอาราบิก้าคือความหอม ซึ่งเป็นที่ชื่นชอบของนักดื่มกาแฟทั่วไป ทำให้ราคาของกาแฟอาราบิก้าสูงกว่ากาแฟชนิดอื่นๆ (พงษ์ศักดิ์และบัณฑิตชูชัย, 2542) นอกจากกาแฟอาราบิก้าจะเป็นพืชเครื่องดื่มที่นิยมแล้วยังถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของโลกด้วยเนื่องจากมีการผลิตและจำหน่ายประมาณ 80 % ของตลาดกาแฟโลก ในปี พ.ศ. 2544/45 ประเทศที่มีการผลิตและจำหน่ายในตลาดกาแฟโลกมากที่สุดคือประเทศบราซิล เวียดนาม และโคลัมเบีย ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2545)

ประเทศไทยถือเป็นประเทศที่มีการปลูกกาแฟเพื่อการบริโภคและจำหน่ายประเทศหนึ่ง โดยมีผลผลิตประมาณร้อยละ 1.12 ของผลผลิตโลก แหล่งผลิตกาแฟที่สำคัญอยู่ทางภาคใต้ซึ่งปลูกกาแฟโรบัสต้า ได้แก่ จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานีและนครศรีธรรมราช คิดเป็นร้อยละ 98 ของการผลิตกาแฟทั้งประเทศ โดยมีพื้นที่ปลูกและให้ผลผลิตแล้วมากกว่า 400,000 ไร่ และทางภาคเหนือซึ่งปลูกกาแฟอาราบิก้า ได้แก่ จังหวัดตาก อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ เชียงใหม่และเชียงราย ในพื้นที่ปลูกที่มีความสูงประมาณ 800 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลขึ้นไป เนื่องจากกาแฟอาราบิก้าเป็นกาแฟที่ต้องการอากาศที่มีความเย็นเหมาะสมกับการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต ในปี พ.ศ.2544/45 มีพื้นที่ปลูกและให้ผลผลิตแล้วประมาณ 8,300 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2 ของการผลิตกาแฟทั้งประเทศ ปัจจุบันกาแฟอาราบิก้าได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นมาก มีการบริโภคและสถานที่จำหน่ายเพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นกาแฟที่มีคุณภาพสูงให้ทั้งรสชาติและกลิ่นหอมเหมาะแก่การบริโภค ในปี พ.ศ. 2544/45 ประเทศไทยมีผลผลิตกาแฟอาราบิก้าประมาณ 1,000 ตัน แต่เนื่องจากมีความต้องการใช้ภายในประเทศสูงและมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยได้มีการนำเข้าในรูปแบบของเมล็ดกาแฟและผลิตภัณฑ์กาแฟในลักษณะต่างๆ คิดเป็นมูลค่านับร้อยล้านบาท (พงษ์ศักดิ์และบัณฑิตชูชัย, 2542; สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2545) จึงควรมีการส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้าบนที่สูงให้เพิ่มมากขึ้นเพื่อทดแทนการนำเข้า นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีนโยบายนำพืชกาแฟอาราบิก้าเป็นพืชหลักในการส่งเสริมการปลูกเพื่อทดแทนพืชเสพติดเช่นฝิ่นของเกษตรกรชาวไทยภูเขาทางภาคเหนือของประเทศ สามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกและ

ประเทศไทย ดังนั้นการส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้าจึงมีความสำคัญมากทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

การผลิตกาแฟอาราบิก้าเพื่อการบริโภคนั้นมีความต้องการคุณภาพของกาแฟสูง เพื่อสามารถผลิตกาแฟคั่ว (roasted coffee) และกาแฟผงสำเร็จรูป (instant coffee) ที่ดีและตรงตามความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้นต้องมีการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสมนับตั้งแต่ การปลูก การเก็บเกี่ยว การทำสารกาแฟ การคัดคุณภาพ ตลอดจนถึงการเก็บรักษา สำหรับประเทศไทยขบวนการผลิตสารกาแฟอาราบิก้ายังมีปัญหาที่จำเป็นต้องแก้ไขอีกมากเช่น ต้นทุนในการผลิต คุณภาพและปริมาณการผลิต ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมจากขบวนการผลิต เป็นต้น การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมีความจำเป็นต้องทำอย่างเป็นระบบทั้งขบวนการ การนำเครื่องจักรกลเข้ามาประยุกต์ใช้สามารถลดขั้นตอนและต้นทุนการผลิตรวมทั้งทำให้คุณภาพของสารกาแฟดีขึ้น

การลอกเมือกกาแฟเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญของการผลิตสารกาแฟอาราบิก้า ปัจจุบันเกษตรกรใช้วิธีการหมักกาแฟในบ่อหมักเพื่อลอกเมือก ซึ่งเป็นวิธีการที่จำเป็นต้องได้รับการปฏิบัติที่ถูกต้อง หากหมักไม่ถูกวิธีหรือใช้เวลาในการหมักนานเกินไป จะทำให้กาแฟเกิดกลิ่นจากการหมัก ความหอมและรสชาติของกาแฟเสียไป การออกแบบและพัฒนาเครื่องลอกเมือกกาแฟอาราบิก้าเป็นส่วนหนึ่งในการนำเครื่องจักรกลเข้ามาประยุกต์ใช้แทนการลอกเมือกแบบวิธีหมักธรรมชาติ ช่วยลดต้นทุนการผลิต ลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานและได้กาแฟที่มีคุณภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. ออกแบบและสร้างเครื่องลอกเมือกกาแฟอาราบิก้าต้นแบบเพื่อใช้เป็นวิธีใหม่ในการลอกเมือกกาแฟ
2. ศึกษาและเปรียบเทียบการลอกเมือกกาแฟอาราบิก้าแบบวิธีหมักธรรมชาติและแบบใช้เครื่องที่พัฒนาขึ้น

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1. ศึกษาการลอกเมือกกาแฟอาราบิก้าแบบวิธีหมักธรรมชาติโดยใช้บ่อหมัก ข้อดีและข้อจำกัดต่างๆ
2. ศึกษาส่วนประกอบและคุณสมบัติของเมือกและเมล็ดกาแฟอาราบิก้า เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบเครื่อง
3. ออกแบบและจัดสร้างเครื่องลอกเมือกกาแฟอาราบิก้า

4. ทดลองลอกเมือกกาแพอาราบิก้าโดยวิธีหมักธรรมชาติและวิธีใช้เครื่องที่พัฒนาขึ้น
5. วิเคราะห์ผลการทดลองที่ได้จากทั้งสองวิธี ศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของเมล็ดกาแพที่ลอกเมือกและสารกาแพที่ได้ รวมทั้งคุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต
6. ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้เครื่องลอกเมือกกาแพอาราบิก้าในการปฏิบัติงานจริง แทนวิธีการหมักธรรมชาติ โดยทำการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

1. ได้ต้นแบบเครื่องลอกเมือกกาแพอาราบิก้าซึ่งสามารถพัฒนาไปผลิตในเชิงพาณิชย์
2. ได้สารกาแพที่มีคุณภาพ ลดขั้นตอนและต้นทุนในกระบวนการผลิต
3. ช่วยลดปัญหาในด้านราคาและการตลาดของกาแพอาราบิก้า
4. เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนาวิธีการลอกเมือกกาแพ และขบวนการผลิตสารกาแพให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นต่อไป